

# Examen Teórico

## (1/3 de la nota final)

### 105000016 - Programación para Sistemas

#### Grado en Ingeniería Informática (2009)

Lenguajes y Sistemas Informáticos e Ingeniería de Software

Facultad de Informática

Universidad Politécnica de Madrid

Julio - Curso 2009/2010

### Normas

- El examen teórico (1/3 de la nota final) puntúa sobre **12 puntos**.
- La duración es de **una hora**.
- Se deberá tener el DNI o el carnet de la UPM en lugar visible.
- No olvidar rellenar **apellidos, nombre y número de matrícula** en cada hoja.
- La solución se proporcionará antes de la revisión.
- Las calificaciones se darán a conocer el **6 de julio** a través del Moodle de la asignatura.
- La revisión del examen tendrá lugar el **8 de julio** a las 16:00 en la sala 2319.

### Cuestionario

- (1 punto) 1. Si se desea, en C, escribir información con formato por la salida estándar ¿qué función se puede usar?

**Solución:**

```
printf
```

- (1 punto) 2. Durante el preprocesado del gcc, indique a qué da lugar la línea:

```
#include <stdio.h>
```

**Solución:** Incluye en el código el archivo `stdio.h` (entrada salida estándar).

(1 punto) 3. Dado el siguiente código, rellenar lo subrayado

```
int x,y;
int main()
{
    float x,z;
    /* Aquí x es una variable de tipo _____
       Aquí y es una variable de tipo _____
       Aquí z es una variable de tipo _____
    */
}
/* Aquí x es una variable de tipo _____
   Aquí y es una variable de tipo _____
   Aquí z es una variable de tipo _____
*/
```

**Solución:**

```
int x,y;
int main()
{
    float x,z;
    /* Aquí x es una variable de tipo __float____
       Aquí y es una variable de tipo __int____
       Aquí z es una variable de tipo __float____
    */
}
/* Aquí x es una variable de tipo __int____
   Aquí y es una variable de tipo __int____
   Aquí z es una variable de tipo __NO EXISTE__
*/
```

(1 punto) 4. Escribir las declaraciones e instrucciones necesarias en C para abrir un fichero (archivo de de texto) llamado `datos.txt` en modo escritura.

**Solución:**

```
#include <stdio.h>

FILE *p
f = fopen ("datos.txt", "w");
```

- (2 puntos) 5. Se está realizando un programa `prog` que tiene `prog.c` como fichero fuente asociado. El ejecutable ha dado un error de ejecución y se quiere llamar al depurador `gdb` con un `core` para intentar localizar dónde en el código se produce el error.

Indique *todas* las acciones, especificando las llamadas concretas a compilador, sistema operativo, depurador, etc., que debe realizar para ello.

**Solución:**

- Llamada al compilador con flag `-g`:  
`gcc -g -Wall -ansi -pedantic prog.c -o prog`
- Llamada al comando `bash` `ulimit` para permitir la creación de ficheros `core`:  
`ulimit -c unlimited`
- Llamada al ejecutable `prog` para crear el fichero `core` (tras error de ejecución):  
`./prog`
- Llamada al depurador `gdb` con fichero `core` generado:  
`gdb prog core`

- (1 punto) 6. ¿Cuál de las siguientes expresiones devuelve la dirección de memoria de la variable `int *p`?

- A. `*p`
- B. `p`
- C. `&p`**
- D. `address(p)`

- (1 punto) 7. Indique si es verdadera o falsa la siguiente frase:

*“Cuando en una sentencia `malloc` el sistema operativo no puede proporcionar toda la memoria requerida, el programa da un error de ejecución”.*

- A. Verdadera
- B. Falsa**



- (1 punto) 8. Si el directorio actual contiene sólo tres ficheros de texto: A, B y C, marque el resultado del comando:

```
cat $(ls)
```

- A. A B C
- B. Lista el contenido del fichero cuyo path se encuentra en la variable ls
- C. Lista, uno tras otro, los contenidos de los ficheros A, B y C**
- D. Muestra el contenido de la variable ls
- E. Otro ( indique el resultado)

- (1 punto) 9. En el caso anterior, señale el resultado del comando:

```
mv A B C ..
```

- A. Renombra A, llamándolo B; luego renombra B, llamándolo C y, finalmente, mueve el fichero C al directorio padre del actual.
- B. Mueve A, B y C al directorio padre del actual**
- C. Error, demasiados parámetros
- D. Renombra A, llamándolo B y borrando el anterior fichero B, y mueve C al directorio padre del actual
- E. Otro (indique el resultado)

- (1 punto) 10. Indique el resultado que se obtiene en la salida estándar al ejecutar los siguientes comandos:

```
lista="A B C"; echo '$lista'
```

**Solución:** \$lista

- (1 punto) 11. En el directorio actual hay un subdirectorio denominado D1 que contiene los ficheros A B y C y otro subdirectorio D2 que, a su vez, contiene los ficheros E, F y G. Indique el comando de Bash que emplearía para borrar D1 y su contenido.

**Solución:** rm -r D1